

การควบคุม ฝ้าระวังปัญหาการแพร่ระบาดของโรคลีเจียนเนร์

นายนิพนธ์ อ้นแจ้ง

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

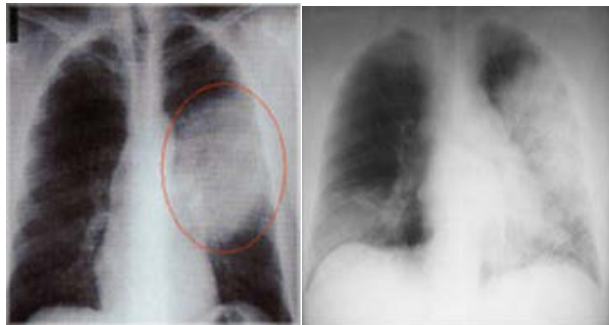
โรคลีเจียนเนร์ หรือโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลัน ถือเป็นโรคระบาดที่ส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยวของประเทศไทยเป็นอย่างมาก โรคชนิดนี้มีการแพร่ระบาดมาแล้วอย่างต่อเนื่องทั่วโลก ทำให้มีประชาชนเกิดภาวะเจ็บป่วย และบางรายร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิต การระบาดของโรคมักพบในนักท่องเที่ยวที่พักค้างในโรงแรมหรือที่พักอาศัยชั่วคราวประเภทอื่น ๆ เช่น เกสต์เฮาส์ ห้องเช่า และรีสอร์ท เป็นต้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัญหาโรคลีเจียนเนร์ดังกล่าว ในประเทศแถบยุโรปได้จัดตั้งกลุ่มองค์กรที่ทำหน้าที่ดูแล และควบคุมปัญหาที่เกิดจากโรคลีเจียนเนร์ หรือ EWGLI (The European Working Group for Legionella Infections) ซึ่งจะทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และแจ้งข้อมูลรายชื่อโรงแรมที่มีประวัติการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวให้แก่กลุ่มประเทศสมาชิกและประชาชนได้ทราบ โดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดผลเสียต่อภาพลักษณ์ของการท่องเที่ยวอย่างมาก สำหรับในประเทศไทยเคยมีประวัติการแพร่ระบาดของโรคลีเจียนเนร์มาแล้ว และยังไม่มีการควบคุม เฝ้าระวังปัญหาอย่างถูกต้อง จึงต้องมีการทำความเข้าใจ และประชาสัมพันธ์ในเรื่องโรคดังกล่าวให้แก่ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบอย่างครอบคลุม และอย่างชัดเจน

ในการนี้ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จึงได้จัดทำ การควบคุมเฝ้าระวังปัญหาการแพร่ระบาดของ โรคลีเจียนเนร์ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ประกอบการ รวมทั้งประชาชนทั่วไปได้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องโรคลีเจียนเนร์ และตระหนักถึงความสำคัญในการกำหนดมาตรการ กำกับ ควบคุม ดูแล และป้องกันโรค ซึ่งเป็นการลดอุบัติเหตุ และความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคลีเจียนเนร์ในประเทศไทย ต่อไป



ที่มาของโรคเลิเจียนแนร์ (Legionnaires' Disease)

โรคเลิเจียนแนร์ เป็นโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียอย่างเฉียบพลันในทางเดินหายใจส่วนล่าง สาเหตุเกิดจากเชื้อลิจิโอนัลลา (*Legionella* spp.) ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ทะเลสาบ น้ำจืด บ่อบาดาล แม่น้ำ ดิน นอกจากนี้สามารถพบได้ในแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น น้ำพุ หัวฝักบัว หัวก๊อก น้ำ สระว่ายน้ำ และหอผึ่งเย็น (Cooling Tower) เป็นต้น



แสดงลักษณะปอดของผู้ป่วยที่ติดเชื้อลิจิโอนัลลา

สภาพทางจุลชีววิทยาของเชื้อลิจิโอนัลลา

- เชื้อลิจิโอนัลลา (*Legionella* spp.) เป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปแท่ง กว้าง 0.3 – 0.9 ไมครอน ยาว 1.5-5.0 ไมครอน มี 41 สายพันธุ์ และ 64 serogroups เชื้อที่พบมากและรุนแรงที่สุดคือ *L. pneumophila*

- ส่วนสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ก่อโรคได้ เช่น

L. bozemanii

L. micdadei

L. longbeachae

L. dumoffii



- เจริญเติบโตได้ดีในน้ำที่มีอุณหภูมิประมาณ 45 – 50 องศาเซลเซียส

- เชื้อไม่สามารถแบ่งตัวได้ แต่ต้องอาศัยสัตว์เซลล์เดียว จำพวก โปรโตซัว สาหร่าย หรือตะไคร่ ในการเจริญเติบโต โดยมันจะทำตัวให้เสมือนเป็นอาหารให้กับสัตว์เหล่านี้ เมื่อถูกกินเข้าไป มันจะทำการแบ่งตัวและเพิ่มจำนวนออกมาอย่างมากมาย

- เชื้อลิจิโอนัลลา ยังไม่มีการตรวจพบที่สามารถแพร่กระจายจากบุคคลหนึ่งสู่อีกคนได้

การติดเชื้อลีเจียนเนลลา และลักษณะอาการของโรค

การติดต่อผ่านทางอากาศ (Airborne transmission) โดยการสูดหายใจเอาละอองน้ำ (อนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน) หรือผ่านการสำลักน้ำที่มีเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้เข้าปอด ซึ่งเป็นวิธีการติดต่อที่พบได้มากที่สุด โดยผู้ที่ได้รับเชือดังกล่าวจะมีลักษณะอาการทางระบบทางเดินหายใจเป็น 2 แบบ คือ คือ ในกรณีที่รับเชื้อในปริมาณน้อยจะมีลักษณะอาการแบบที่มีลักษณะคล้าย

ไข้หวัดใหญ่ เรียก ไข้ปอนติแอค หรือปอนติแอค (Pontiac fever) และบางราย

ที่ได้รับเชื้อในปริมาณมาก อาการจะรุนแรงถึงขั้น โรคปอดอักเสบรุนแรง หรือ เป็นโรคลีเจียนเนลรา (Legionnaires' Disease) ได้

บุคคลที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคลีเจียนเนลรา

- กลุ่มผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป
- กลุ่มผู้สูบบุหรี่
- กลุ่มบุคคลที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ หรือเป็นโรคต่าง ๆ เช่น มะเร็ง
- โรคปอด โรคเบาหวาน โรคติดเชื้อ เอช ไอ วี
- ผู้ที่อยู่ระหว่างการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ (ไต หัวใจ)
- กลุ่มที่มีการดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

การดูแล และป้องกันเชื้อโรคลีเจียนเนลรา

ระบบปรับอากาศ และระบบทำความเย็น (Chiller system)

- ควรทำความสะอาด 1-2 ครั้งต่อเดือน ไม่ให้มีตะไคร่หรือสิ่งสกปรก
- เครื่องปรับอากาศในห้องพัก กรณีมี Fan coil unit ในห้องพัก
ต้องทำความสะอาดถาดรองน้ำที่หยดจาก ท่อคอยล์เย็น
ทุก 1-2 สัปดาห์ หรือใส่สารชีวฆาต ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของคน



ถังพักน้ำและถังเก็บน้ำ (Storage tank)

- ถัง ทำความสะอาด ไม่ให้มีตะกอน ตะกรัน เมือก และตะไคร่น้ำ
- ในกรณีที่ทำความสะอาดไม่ได้ ให้มีการระบายตะกอนก้นถังถึง 1-2 ครั้งต่อปี
- มีการหมุนเวียนการใช้น้ำในถังพักน้ำและถังเก็บน้ำ เพื่อไม่ให้น้ำอยู่ในสภาวะน้ำนิ่ง ซึ่งง่ายต่อการแพร่ระบาดของเชื้อ Legionella
- ควบคุมค่าคลอรีนอิสระตกค้างในถังพักน้ำและถังเก็บน้ำไม่ต่ำกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร



หัวก๊อกน้ำและฝักบัวอาบน้ำ (Tap and Shower)

- ควรถอดหัวก๊อกน้ำและฝักบัวออกมาแช่น้ำร้อน 65 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที หรือแช่สารละลาย คลอรีนที่มีความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อลิตร นาน 5 นาที ในกรณีที่ถอดไม่ได้ให้ฉีดด้วยน้ำร้อนที่มี อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที
- ฝักบัวอาบน้ำภายในห้องพักที่ไม่มีผู้มาเช่า ให้เปิดน้ำจากฝักบัวทิ้งไว้ประมาณ 2 – 3 นาที และให้ ดำเนินการเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์



ระบบท่อน้ำ (Pipes system)

-เปิดน้ำในระบบท่อปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2 -3 นาที และให้ดำเนินการเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อไม่ให้เกิดสภาวะน้ำนิ่งอันเป็นต้นเหตุของการเพาะพันธุ์เชื้อ

ระบบหอผึ่งเย็น (Cooling tower)

-ถือว่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อลีสทีโอเนลลา และก่อให้เกิดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคเลิเจียนแนร์

ที่สำคัญที่สุด ซึ่งสาเหตุหลักที่ทำให้ระบบหอผึ่งเย็นมีโอกาสเสี่ยงต่อแพร่เชื้อโรคลีสทีโอเนลลา มีดังนี้

ภาชนะน้ำนิ่ง หมายถึง สภาพน้ำที่ไม่มีการหมุนเวียนทั้งในระบบหอผึ่งเย็น และในระบบท่อต่าง ๆ

- แหล่งอาหารเชื้อ ได้แก่ Biofilm สาหร่าย และโปรโตซัว พบว่าสาหร่ายจะเจริญเติบโตได้ดีถ้าได้สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

- คุณภาพน้ำ ที่นำมาใช้ในระบบหอผึ่งเย็น หรือระบบท่อน้ำ เช่น ความใส ค่า pH ของน้ำ สารกัดกร่อน ตะกอนแขวนลอย เชื้อแบคทีเรีย ปริมาณสารเคมีในระบบ และอุณหภูมิ เป็นต้น

- ข้อบกพร่องของระบบหอผึ่งเย็น หรือระบบท่อน้ำ เช่น ขำรุด การออกแบบไม่ดี ขาดการบำรุงรักษา มีสนิม และตะกรัน เป็นต้น

-ตำแหน่งสถานที่ตั้งของหอผึ่งเย็น ระบบความปลอดภัย ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม ประชาชนที่อาศัยในบริเวณโดยรอบ

-ลักษณะการกระจายตัวของละอองน้ำ ในกรณีที่ระบบป้องกันละอองน้ำจากหอผึ่งเย็นชำรุดหรือไม่ทำงาน จะทำให้เกิดละอองน้ำขนาดเล็กฟุ้งกระจายไปโดยรอบ ซึ่งสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้โดยง่าย

-กระบวนการจัดการ หากสถานประกอบการหรืออาคารไม่มีมาตรการควบคุมดูแลระบบหอผึ่งเย็นที่มีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้เกิดปัญหาแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคได้

การป้องกันปัญหาโรคลิเจียนแนร์ในหอผึ่งเย็น

การป้องกันการเกิดภาวบน้ำนิ่ง

- ติดตั้งระบบเวลา (Timer) ไว้ที่ปั๊มน้ำเพื่อน้ำในถังเกิดการปั่นเหวี่ยง เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการตกค้างของสาร biocide หรือสารเคมีอื่น ๆ อย่างน้อยให้เครื่องทำงานวันละ 1 ครั้ง

- ตรวจสอบภาวบน้ำนิ่งในท่อแยกต่าง ๆ โดยอาจใช้การคั่นน้ำออก หรือการกระตุ้นน้ำในท่อให้มีการเคลื่อนที่ เช่น ติดตั้งปั๊มน้ำที่ท่อแยก เพื่อให้มีการฉีดน้ำเข้าสู่ระบบท่อไม่ให้เกิดตะกอนแบคทีเรียตกค้าง อีกทั้งยังทำให้เกิดการกระจายตัวของสารเคมีด้วย หรือใช้การตั้งโปรแกรมปล่อยน้ำทิ้งจากระบบท่อ เพื่อป้องกันภาวบน้ำนิ่ง อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง



- กรณีที่หยุดเดินเครื่องนานประมาณ 2-3 สัปดาห์ ควรทำการล้างและทำความสะอาดหอผึ่งเย็นโดยการขัดตะกอน ตะกรัน เมื่อก ตะไคร่น้ำ ออก และปล่อยน้ำสะอาดเข้าสู่ระบบ

- กรณีที่หยุดเดินเครื่องนานเกินกว่า 1 เดือน ควรทำการล้างและทำความสะอาดหอผึ่งเย็น โดยการขัดตะกอน ตะกรัน เมื่อก ตะไคร่น้ำ และปล่อยน้ำที่อ่างรองรับน้ำ (basin) ให้แห้ง

การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ

- น้ำที่ใช้ในระบบผึ่งเย็นต้องมีความสะอาดใส ไม่มีตะกอนตะกรัน เมื่อก ตะไคร่น้ำ ซึ่งควรเป็นน้ำประปา หรือหากใช้น้ำจากแหล่งอื่น ต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้

- ทำการฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ โดยการใช้สาร Biocide สารออกซิไดซ์ เช่น คลอรีน โบรมีน สำหรับการฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้อย่างรวดเร็ว สารนอน-ออกซิไดซ์ เช่น Isothiazalone เป็นตัวทำลายเชื้อแบคทีเรียอย่างช้าๆ

- เพิ่มความถี่ในการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อแบคทีเรีย โดยเฉพาะเชื้อลิจิโอเนลลา
- น้ำที่ระบายจากหอผึ่งเย็นจะต้องได้รับการบำบัดคุณภาพให้ได้มาตรฐานตามคุณภาพน้ำ ที่ทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
- ควบคุมอุณหภูมิของน้ำให้เหมาะสม
- การซ่อมบำรุงส่วนที่ชำรุดของระบบหอผึ่งเย็น หรือระบบท่อน้ำ
- หมั่นตรวจสอบสภาพการทำงานของหอผึ่งเย็นให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- รักษาความสะอาดของหอผึ่งเย็น รวมทั้งระบบท่อน้ำ ไม่ให้มีสิ่งสกปรก หรือสนิม เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ของเชื้อโรค
- ในกรณีที่พบข้อบกพร่องของระบบหอผึ่งเย็น ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที ทั้งนี้อาจพิจารณาหยุดการใช้งานของเครื่องชั่วคราว
- ในกรณีที่ใช้คลอรีนในการกำจัด ต้องควบคุมระดับคลอรีนอิสระตกค้างในอ่างรองรับน้ำ (basin) ให้มีค่าไม่ต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และต้องควบคุมไม่ให้ระดับคลอรีนสูงจนเป็นสาเหตุของปัญหาการกัดกร่อนตัวถังหรือท่อน้ำ

แหล่งที่มา

-กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร ในประเทศไทย.

-OSHA Technical Manual. SECTION III: CHAPTER Legionnaires' Disease . http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_iii/otm_iii_7.html : (Accessed 2007 March 19)

-Wikipedia, the free encyclopedia . Legionellosis. <http://en.wikipedia.org/wiki/Legionellosis>

(Accessed 2007 April 11)